

NOTE GENERALI:

- 1) Il presente disegno e' integrazione agli elaborati di rappresentazione architettonica, impiantistica, ecc.
- 2) Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri salvo diversa indicazione;
- 3) I livelli indicati (  $\frac{Q}{0}$  estradosso  $\frac{Q}{0}$  intradosso ) sono riferiti all'estradosso ed all'intradosso delle fondazioni, dei solai e delle solette;
- 4) Tutte le quote altimetriche sono espresse in metri;
- 5) Le dimensioni delle travi sono larghezza per altezza;
- 6) Per le quote e dimensioni non indicate si faccia riferimento al progetto di architettura;
- 7) Il presente elaborato normalmente non riporta fori di dimensioni inferiori a 300x300mm. Tipologia e posizione sono indicate esclusivamente negli elaborati del progetto impiantistico;
- 8) Tutte le forometrie non indicate negli elaborati strutturali dovranno essere sottoposte al parere della D.L.;
- 9) Per la classe di resistenza al fuoco delle strutture vedere il progetto di prevenzione incendi;
- 10) Per gli elementi strutturali in calcestruzzo, la resistenza al fuoco richiesta dal progetto di prevenzione incendi è assicurata mediante adeguato copriferro secondo le norme vigenti.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo per opere di fondazione ed in elevazione:  
(Secondo UNI-EN 206-1:2014, UNI-EN 11104:2016 E D.M. 14-1-2008)  
- Classe di esposizione: XS3  
- Classe di resistenza: C35/45  
- Massimo rapporto a/c per durabilità: 0,45  
- Minimo contenuto cemento per durabilità: 360 Kg/m³  
- Classe di Slump al momento del getto: S3  
- Dimensione massima aggregato: 15 mm

Acciaio per armature  
(Secondo D.M. 14-1-2008 e UNI EN 1992-1-1:2015, UNI EN ISO 9001:2008, accertato secondo UNI EN ISO 15630-1:2010)  
Barre ad aderenza migliorata in acciaio tipo B450C laminato a caldo  
- Tensione caratteristica di snervamento:  $f_{yk} \geq 450$  MPa  
- Tensione caratteristica di rottura:  $f_{tk} \geq 540$  MPa  
- Valore minimo di  $k = (f_{tk}/f_{yk})$ :  $1,15 \leq k \leq 1,35$   
- Tensione di snervamento nominale:  $(f_{yk}/f_{y,nom})k \leq 1,25$   
- Allungamento caratteristico al carico massimo:  $e_{uk} \geq 7,5\%$   
- Modulo di elasticità medio:  $E_{sm} = 210$  GPa

Acciaio da carpenteria metallica per laminati a caldo  
(Secondo D.M. 14-1-2008 e UNI EN 10025:2009 accertato secondo le UNI EN ISO 377:2013, UNI ISO/TR 12735-2:2009, EN 10002:2015 e UNI EN ISO 148-1:2016)  
Acciaio per costruzioni in carpenteria metallica S235 JR  
- Tensione caratteristica di snervamento:  $f_{yk} \geq 235$  MPa  
- Tensione caratteristica di rottura:  $f_{tk} \geq 360$  MPa  
- Modulo di elasticità:  $E_{sm} = 210$  GPa  
- Resilienza:  $KV \geq 27$  J a +20°C  
- Allungamento perc.: - Per lamiere  $\geq 24\%$   
- Per barre, profilati larghi piatti  $\geq 26\%$

Acciaio per palancolato provvisionale  
Acciaio per costruzioni in carpenteria metallica S235 JR  
Tensione caratteristica di snervamento:  $f_{yk} \geq 235$  MPa

CARATTERISTICHE DELLE SALDATURE

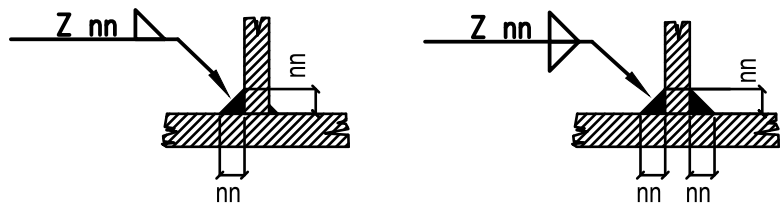
SALDATURA A CORDONE D'ANGOLO CON O SENZA PREPARAZIONE LEMBI  
SALDATURA AD ARCO ELETTRICO CODIFICATO SECONDO UNI EN ISO 4063:2011.  
PRESCRIZIONI DI SALDATURA SECONDO UNI EN 1011:2009.  
CONTROLLI E LIVELLI DI ACCETTABILITA' SECONDO DM 14.1.2008.  
SALDATORI PER PROCEDIMENTI SEMIAUTOMATICI E MANUALI QUALIFICATI SECONDO UNI EN 9606:2013.  
SALDATORI PER PROCEDIMENTI AUTOMATICI QUALIFICATI SECONDO UNI EN 14732:2013.

SALDATURE ANGOLARI TIPICHE DOVE NON DIVERSAMENTE INDICATO SALDATURA IN 1° CLASSE A COMPLETA PENETRAZIONE



NOTE SULLA SIMBOLOGIA (UNI EN 22553)

SALDATURA A CORDONE D'ANGOLO CON O SENZA PREPARAZIONE LEMBI

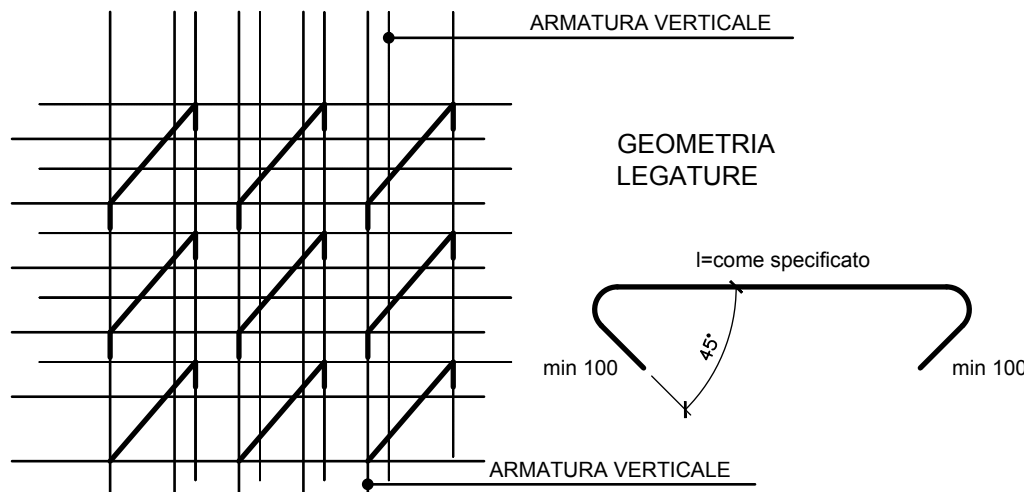


= SALDATURA IN CANTIERE

FORATURE E COPPIE DI SERRAGGIO BULLONI STANDARD

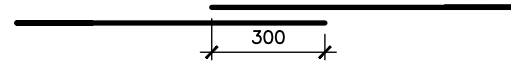
| Simbolo | Diam. Bull. | Diametro Foro | Coppia di serraggio       |        | Simbolo | Diam. Bull. | Diametro Foro | Coppia di serraggio       |            |
|---------|-------------|---------------|---------------------------|--------|---------|-------------|---------------|---------------------------|------------|
|         | M10         | Ø 11          | 10 x K x F <sub>p,c</sub> |        |         | M20         | Ø 21          | 20 x K x F <sub>p,c</sub> |            |
|         | M12         | Ø 13          | 12 x K x F <sub>p,c</sub> |        |         | M22         | Ø 23,5        | 22 x K x F <sub>p,c</sub> |            |
|         | M14         | Ø 15          | 14 x K x F <sub>p,c</sub> |        |         | M24         | Ø 25,5        | 24 x K x F <sub>p,c</sub> |            |
|         | M16         | Ø 17          | 16 x K x F <sub>p,c</sub> |        |         | M27         | Ø 28,5        | 27 x K x F <sub>p,c</sub> |            |
|         | M18         | Ø 19          | 18 x K x F <sub>p,c</sub> |        |         | M30         | Ø 31,5        | 30 x K x F <sub>p,c</sub> |            |
| Vite    | k=0.10      | k=0.12        | k=0.14                    | k=0.16 | k=0.18  | k=0.20      | k=0.22        | F <sub>p,c</sub> [kN]     | Ares [mm²] |
| M12     | 70.8        | 85.0          | 99.1                      | 113    | 128     | 142         | 156           | 59.0                      | 84.3       |
| M14     | 113         | 135           | 158                       | 180    | 203     | 225         | 248           | 80.5                      | 115        |
| M16     | 176         | 211           | 246                       | 281    | 317     | 352         | 387           | 110                       | 157        |
| M18     | 242         | 290           | 339                       | 387    | 435     | 484         | 532           | 134                       | 192        |
| M20     | 343         | 412           | 480                       | 549    | 617     | 686         | 755           | 172                       | 245        |
| M22     | 467         | 560           | 653                       | 747    | 840     | 933         | 1027          | 212                       | 303        |
| M24     | 593         | 712           | 830                       | 949    | 1067    | 1186        | 1305          | 247                       | 353        |
| M27     | 868         | 1041          | 1215                      | 1388   | 1562    | 1735        | 1909          | 321                       | 459        |
| M30     | 1178        | 1414          | 1649                      | 1885   | 2121    | 2356        | 2592          | 393                       | 561        |
| M36     | 2059        | 2471          | 2882                      | 3294   | 3706    | 4118        | 4529          | 572                       | 817        |

LEGATURE PER SETTI C.A.  
QUANTITA' MINIMA COME SPECIFICATO  
NEI SINGOLI ELABORATI

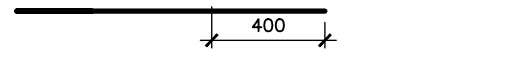


SOVRAPPOSIZIONE MINIMA ARMATURE:  
(SE NON DIVERSAMENTE INDICATO)

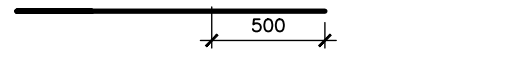
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø6 = 300mm



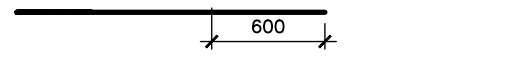
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø8 = 400mm



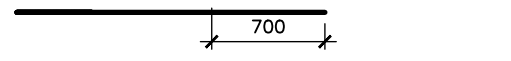
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø10 = 500mm



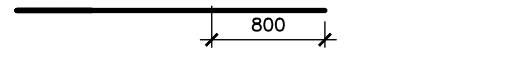
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø12 = 600mm



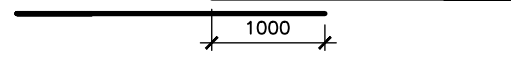
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø14 = 700mm



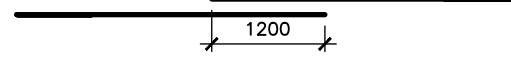
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø16 = 800mm



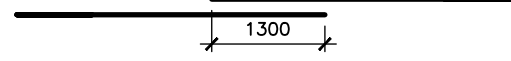
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø20 = 1000mm



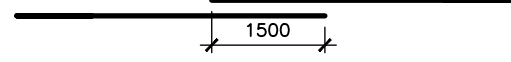
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø24 = 1200mm



-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø26 = 1300mm



-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA PER BARRE Ø30 = 1500mm

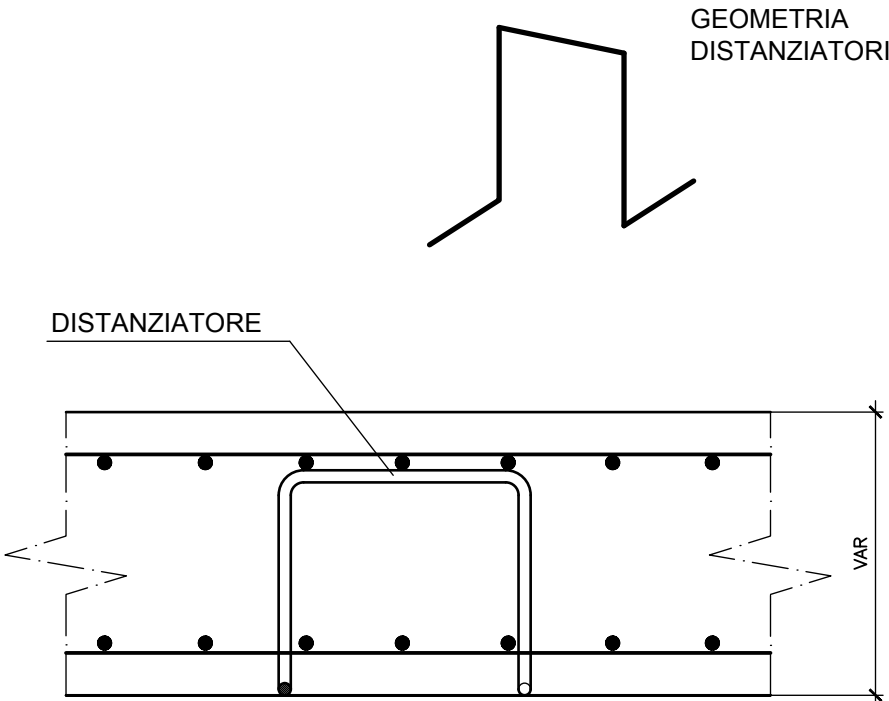


RETI ELETTROSALDATE

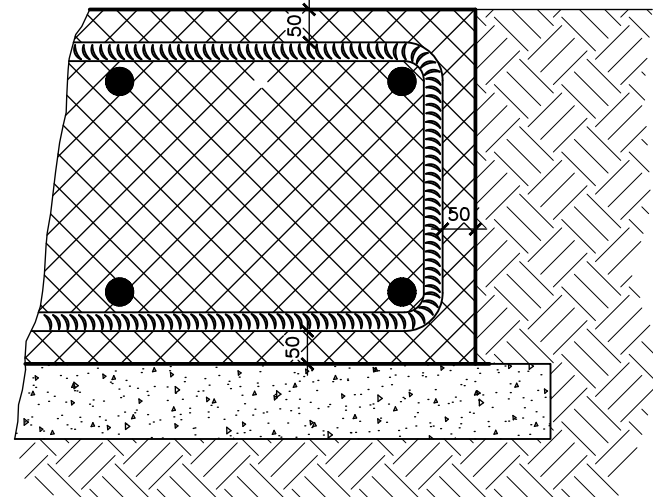
-SOVRAPPOSIZIONE MINIMA N°2 maglie

DISTANZIATORI PLATEA  
E SOLETTE

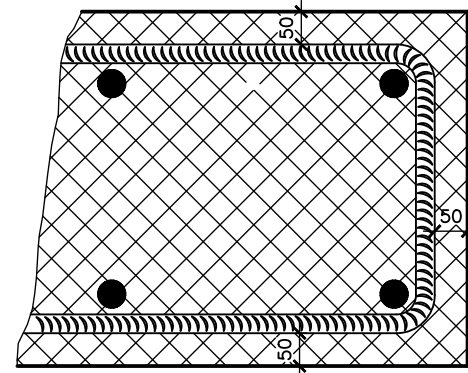
N.B.  
MISURE, DIAMETRI E QUANTITA' MINIME COME DA ELABORATI GRAFICI RIPORTANTI LE ARMATURE



PARTICOLARE COPRIFERRO  
STRUTTURE DI FONDAZIONE

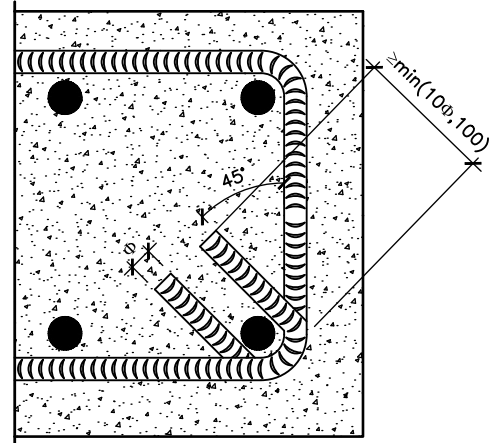


PARTICOLARE COPRIFERRO  
SOLETTE



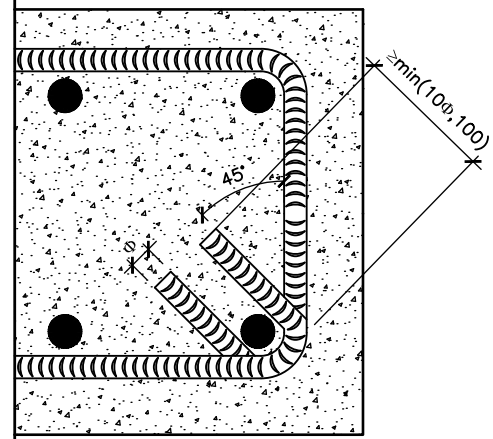
PARTICOLARE DI  
CHIUSURA STAFFE

N.B.: LE STAFFE DEVONO ESSERE CHIUSE AD UNCINO



PARTICOLARE DI  
CHIUSURA STAFFE

N.B.: LE STAFFE DEVONO ESSERE CHIUSE AD UNCINO



IMPRESA APPALTRICE  
**CO.ED.MAR.**  
30015 Chioggia (VE)  
Banchina F - Val da Rio  
www.coedmar.it  
Tel. +39 041 4967 925  
Fax +39 041 4967 914  
contratti@coedmar.it

COOPTATA  
**CONSORZIO INTEGRA**  
40132 Bologna  
Via M. E. Lapide, 18/22  
www.consorziointegra.it  
Tel. +39 051 3161 300  
integra@consorziointegra.it

PROGETTAZIONE  
**F&M ingegneria**  
30035 Mirano (VE)  
Viale Belvedere, 8/10  
www.fm-ingegneria.com  
Tel. +39 041 5785 711  
Fax +39 041 4355 933  
trementieri@fm-ingegneria.com

**IDROTEC**  
20148 Milano  
Via Caccialepori, 27  
Tel. +39 02 8942 2685  
Fax +39 02 8942 5133  
mail@idrotec-ingegneria.it  
Ing. Vincenzo Iacopino  
Studio Tecnico Falzea  
Arch. Claudio Lucchesi  
Ing. Manlio Marino  
Dott. Geol. Sergio Doffin

PROGETTO  
**COMUNE DI MESSINA**  
**LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA**  
**LOGISTICA INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO**  
**SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE**

EMISSIONE  
**PROGETTO ESECUTIVO**

TITOLO  
**L - IMPIANTI**  
Impianti smaltimento e trattamento acque  
Note generali e caratteristiche materiali

| REV. | DATA | FILE | OGGETTO | DIS. | APPR. |
|------|------|------|---------|------|-------|
| 1    |      |      |         |      |       |
| 2    |      |      |         |      |       |
| 3    |      |      |         |      |       |
| 4    |      |      |         |      |       |
| 5    |      |      |         |      |       |

ELABORATO N. **L200**

|              |          |                 |              |
|--------------|----------|-----------------|--------------|
| DATA:        | SCALA:   | FILE:           | J.N.         |
| Ottobre 2017 | -        | 1044_L200_0.dwg | 1044         |
| PROGETTO     | DISEGNO  | VERIFICA        | APPROVAZIONE |
| A. Miotto    | F. Drigo | L. Masiero      | T. Tassi     |